

УДК 614. 876 (075.В)

**Разработка и использование компьютерных программ
для обучения студентов ВУЗов
действиям в чрезвычайных ситуациях**

Пустовит В.Т., Реут Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Особенностью чрезвычайных ситуаций в 20 и в 21 веке является то, что их количество резко возросло, они стали более масштабными и вызывают тяжелые последствия для миллионов людей. Проблема еще усложняется тем, что они по своей природе вероятностны, то есть, случайны, часто скрыты, постоянны, непрерывны, тотальны. Нет на Земле человека, которому бы не угрожали опасности. В этих условиях является актуальной проблема выживания людей в чрезвычайных ситуациях. Если в 18 веке люди погибали, в основном, в результате стихийных бедствий, от инфекционных заболеваний и в войнах, то в 20 и особенно в 21 веке люди стали чаще погибать в техногенных и экологических чрезвычайных ситуациях. При этом масштабы социального ущерба не поддаются никакому сравнению с прошлыми веками. Так, только в автомобильных катастрофах ежегодно в мире погибают и получают травмы более 200 млн. человек. При этом люди также миллионами гибнут от террористов, умирают от болезней и голода в слаборазвитых странах.

В связи с потеплением климата на Земле из-за химических загрязнений природной среды, в три раза возросло количество природных стихийных бедствий в различных районах Земного шара. В результате наносится огромный экономический, социальный ущерб населению и экологический ущерб природной среде, следовательно, и человеку.

В этих условиях человечество вынуждено принимать дополнительные меры по обеспечению своей безопасности. В большинстве стран мира имеются государственные структуры, которые решают задачи защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

В Республике Беларусь создана Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основными министерствами, решающими эти задачи являются:

Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство здравоохранения, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство внутренних дел и др.

Одним из важнейших защитных мероприятий является обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях, чтобы минимизировать социальный, экономический и экологический ущерб. Учебной программой в ВУЗах в дисциплине «Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность» предусмотрено такое обучение, но из-за ограниченного времени обучить студента хотя бы типовым вариантам действий в чрезвычайных ситуациях не представляется возможным. Проблему разрешить можно только при использовании компьютерных обучающих программ.

Такие программы разработаны группой преподавателей кафедры «Экология» БНТУ. Программы успешно используются в учебном процессе в БНТУ, БГУ, Академии Управления при Президенте Республики Беларусь и в некоторых других вузах. Прием экзаменов и зачетов в учебных группах, где такие занятия проводились, показал возросший уровень знаний и практической подготовки. На компьютерах отрабатывались действия человека в типовых чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и экологического характера, характерных для Республики Беларусь.

Обучающие программы совмещают обучение и тестирование. Например, в программе «Правила поведения и действия населения при стихийных бедствиях» имеется более 50 вопросов. При необходимости в программу преподаватель дополнительно может ввести любое количество вопросов. В режиме обучения рассматриваются последовательно все вопросы. Обучаемый студент должен выбрать из предложенных шести ответов только правильные ответы. Если ответы на поставленный вопрос выбраны неверно или они являются неполными, то у обучаемого есть выбор: или предварительно обратиться к теории вопроса и путем анализа выбрать другие ответы или ограничиться анализом и выбором ответов без обращения к теории.

Следует подчеркнуть, что в теоретической части прямых ответов на поставленный вопрос нет, чтобы заставить студента глубже изучить теорию вопроса и применить ее на практике. Если ответы на поставленный вопрос полные и правильные, то автоматически на дисплее отображается следующий вопрос. И процесс обучения продолжается по ранее изложенной схеме.

В режиме «Тестирование» последовательно отображаются 10 вопросов. Из базы данных они выбираются случайным образом. Ответы отображаются на дисплее только один раз. Возможное исправление автоматически блокируется. По окончании тестирования отображаются итоговые результаты. Аналогично студент действует и при работе с другими программами.

В обучающей программе «Правила поведения и действия населения в техногенных чрезвычайных ситуациях» имеется более 60 вопросов. Вопросы включены по результатам анализа статистических данных техногенных чрезвычайных ситуациях в Республике Беларусь.

В программу «Правила поведения и способы выживания в экологических чрезвычайных ситуациях» включены более 140 вопросов, в частности рассматриваются способы выживания при воздействии на человека естественных экологических факторов, антропогенных воздействий на биосферу и проблемы экологической безопасности на современном этапе развития человеческого общества.

Следует подчеркнуть особую актуальность вопросов, включенных в эту программу, так как именно антропогенные экологические загрязнения являются основной причиной сокращения продолжительности жизни современного человека.

Алгоритмы всех обучающих программ предусматривают возможность дополнять программы новыми вопросами, корректировать уже имеющиеся, изменять варианты ответов, иметь правильные и неправильные ответы в любых сочетаниях, корректировать или полностью изменять теоретический материал.